

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/023126 A1

(43) Date de la publication internationale
03 février 2022 (03.02.2022)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H01Q 3/24 (2006.01) H01Q 15/00 (2006.01)
H01Q 3/26 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2021/070295

(22) Date de dépôt international :
20 juillet 2021 (20.07.2021)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2008101 30 juillet 2020 (30.07.2020) FR

(71) Déposants : ULTIMETAS [FR/FR] ; 10 RUE VAU-
QUELIN, 75005 PARIS (FR). PARIS SCIENCES ET

LETTRES [FR/FR] ; 60 RUE MAZARINE, 75006
PARIS (FR). ECOLE SUPERIEURE DE PHYSIQUE
ET DE CHIMIE INDUSTRIELLES DE LA VILLE DE
PARIS [FR/FR] ; 10 RUE VAUQUELIN, 75005 PARIS
(FR). CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE [FR/FR] ; 3, rue Michel-Ange, 75016
PARIS (FR). SORBONNE UNIVERSITE [FR/FR] ; 21
RUE DE L'ECOLE DE MEDECINE, 75006 PARIS (FR).

(72) Inventeurs : CHAZELAS, Jean ; ULTIMETAS -
10 RUE VAUQUELIN, 75005 PARIS (FR). TRI-
PON-CANSELIET, Charlotte ; 16, Allée du Puits, 92130
ISSY LES MOULINEAUX (FR).

(74) Mandataire : MARKS & CLERK FRANCE ; Immeuble
"Visium", 22, avenue Aristide Briand, 94117 ARCUEIL
Cedex (FR).

(54) Title: METASURFACE DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF A METASURFACE

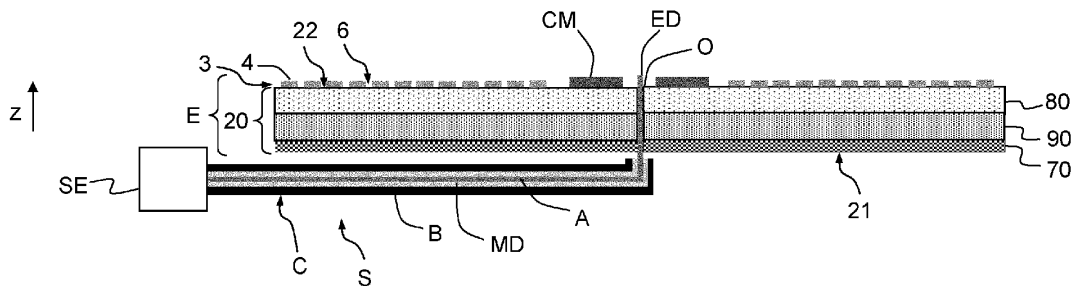


FIG.4

(57) Abstract: A metasurface device comprising: - an antenna element (3) formed on the front surface of a substrate (20), said antenna element comprising a two-dimensional array of electrically conductive tabs (4) spaced apart from one another and having dimensions smaller than the operating wavelength of a transmission and/or reception device, the antenna element (3) being able to radiate in a direction having a component perpendicular to the front surface of the substrate (4) when the ground structure has a ground plane function, the substrate (20) comprising a layer, called connection layer (80), made of photoconductive semiconductor material, in direct physical contact with the conductive tabs (4), the semiconductor material being insulating when it is not illuminated and able to be conductive when it is illuminated at a reconfiguration wavelength.

(57) Abrégé : Dispositif à metasurface comprenant : - un élément d'antenne (3) formé sur la surface avant d'un substrat (20), ledit élément d'antenne comprenant un réseau bidimensionnel de pastilles électriquement conductrices (4) distantes les unes des autres et présentant des dimensions inférieures à la longueur d'onde de fonctionnement d'un dispositif d'émission et/ou de réception, l'élément d'antenne (3) étant apte à rayonner selon une direction présentant une composante perpendiculaire à la surface avant du substrat (4) lorsque la structure de masse présente une fonction de plan de masse, le substrat (20) comprenant une couche dite de connexion (80) en matériau semi-conducteur photoconducteur, en contact physique direct avec les pastilles conductrices (4), le matériau semi-conducteur

[Suite sur la page suivante]

(81) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))